



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0014965
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 11일
Date of Application MAR 11, 2003

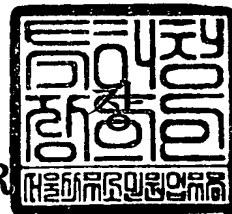
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 10 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.03.11
【발명의 명칭】	기록 / 재생장치 및 그의 기록제어방법
【발명의 영문명칭】	Recording/reproducing apparatus and method for control recording thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2003-002208-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이창록
【성명의 영문표기】	LEE, CHANG ROK
【주민등록번호】	670518-1528515
【우편번호】	135-800
【주소】	서울특별시 강남구 개포2동 주공아파트 313-307
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	4 면 4,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	33,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

기록/재생장치 및 그의 기록제어방법이 개시된다. 비디오신호를 기록매체에 기록 및 재생하는 기록/재생장치에 있어서, 비디오신호가 기록매체에 기록되도록 하는 기록요청신호 및 전원오프명령신호를 출력하는 키조작부 및 기록키로부터 기록요청신호가 수신되면 비디오신호에 대한 속성정보를 생성한 후, 비디오신호 및 속성정보가 기록매체에 장기기록되도록 기록매체를 제어하는 메인제어부를 포함하며, 기록매체는 메인제어부의 제어에 의해 비디오신호 및 속성정보를 임시기록한 후 각각 상이한 기록영역에 장기기록되도록 하되, 전원오프명령신호가 수신되면 임시기록된 비디오신호 및 속성정보가 상이한 기록영역에 각각 장기기록되도록 처리한 후 동작을 정지한다. 이로써, 임시기록된 비디오신호를 기록장치에 기록하는 중 전원오프모드로의 전환이 발생되어도, 임시기록된 비디오신호에 대해 플러시 기능을 수행한 후 전원오프모드로 전환함으로써 비디오신호의 유실을 막을 수 있다.

【대표도】

도 5

【색인어】

HDD, 플러시, FLUSH, DVDP

【명세서】

【발명의 명칭】

기록/재생장치 및 그의 기록제어방법{Recording/reproducing apparatus and method for control recording thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 기록/재생장치가 적용되는 디스플레이 시스템을 도시한 도면,

도 2는 도 1에 도시된 기록/재생장치를 개략적으로 도시한 블록도,

도 3은 도 2에 도시된 HDD를 개략적으로 도시한 도면,

도 4는 도 3에 도시된 기록부의 논리적인 구조를 개략적으로 도시한 도면, 그리고,

도 5는 도 2에 도시된 기록/재생장치의 기록제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 설명 *

200 : 기록/재생장치 235 : 오디오 D/A 변환부

237 : 비디오 인코더 241 : 엠팩 인코더

250 : HDD 251 : 버퍼

253 : 기록부 255 : 기록매체 제어부

257 : 기록장치 로딩부 270 : 메인제어부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <12> 본 발명은 기록/재생장치 및 그의 기록제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 외부로부터 수신되는 A/V신호를 기억장치에 기록 시, 버퍼에 기록된 소정의 A/V신호에 대해 기억장치로의 플러시 기능을 수행한 후 전원을 오프하는 기록/재생장치 및 그의 기록제어방법에 관한 것이다.
- <13> 최근, 오디오/비디오신호(Audio/Video신호, 이하 "A/V신호"라 한다)를 기록재생하기 위한 장치로 VCR(Video Cassette Recorder), DVDP(Digital Video Disk Player) 뿐만 아니라, 하드디스크 드라이브(Hard Disk Drive, 이하 'HDD'라 한다)와 DVDP가 하나로 케이싱되어 A/V신호를 기록 및 재생하는 콤비네이션 형태의 기록/재생장치가 제품으로 출시되고 있다.
- <14> 이 중 HDD와 DVDP가 하나로 케이싱된 콤비네이션 형태의 기록/재생장치는 지상파 방송, 위성 방송, 케이블 방송, 인터넷을 통한 네트워크 방송 등과 같은 다양한 A/V신호를 기록 및 재생함으로써 각광받고 있는 추세에 있다.
- <15> HDD는 어드레스를 이용하여 원하는 데이터에 직접 접근하는 방식인 랜덤 액세스(Random Access)가 가능하고, 데이터 전송속도가 고속이며 대용량 기록에 유용하므로 A/V신호 기록장치로 사용되고 있다.
- <16> 그런데, 종래의 기록/재생장치는 예약녹화 또는 실시간 녹화를 수행하기 위해, 외부로부터 수신되는 A/V신호를 HDD 내의 버퍼에 임시 기록한 후 HDD 내의 실제 기록장치인 디스크에 기록함에 있어서, 기록/재생장치의 전원이 오프되면 임시 기록된 소정 분량의 A/V신호는 HDD의

디스크에 기록되지 못 하고 유실되는 문제점이 발생한다. 이로써 HDD의 디스크에 기록된 A/V 신호를 재생하는 경우, 전원 오프 전에 유실된 소정 분량의 A/V신호는 시청자에게 제공되지 못하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<17> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 버퍼에 임시 기록된 A/V신호를 기록장치에 기록하는 중 전원 오프 모드로의 전환이 발생되면, 임시 기록된 A/V신호를 기록장치에 기록한 후 전원 오프 모드로 전환하는 기록/재생장치 및 그의 기록제어방법을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<18> 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위한, 본 발명에 따른 소정 포맷으로 인코딩된 비디오신호를 기록매체에 소정의 파일로 기록 및 재생하는 기록/재생장치는, 상기 비디오신호가 상기 기록매체에 기록되도록 기록요청신호를 출력하는 기록키 및 전원오프명령신호를 출력하는 전원오프키가 마련된 키조작부, 및 상기 기록키로부터 상기 기록요청신호가 수신되면 상기 비디오신호에 대한 속성정보를 생성한 후, 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 상기 기록매체에 장기기록되도록 상기 기록매체를 제어하는 메인제어부를 포함하며, 상기 기록매체는 상기 메인제어부의 제어에 의해 상기 비디오신호 및 상기 속성정보를 임시기록한 후 각각 상이한 기록 영역에 장기기록되도록 하되, 상기 전원오프명령신호가 수신되면 임시기록된 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 상기 상이한 기록영역에 각각 장기기록되도록 처리한 후 전원을 오프시킨다.

<19> 보다 상세하게는, 상기 기록매체는, 상기 비디오신호, 상기 속성정보 및 상기 기록영역에 대한 위치정보가 임시기록되는 버퍼, 상기 버퍼에 임시기록된 상기 비디오신호 및 상기 속

성정보가 각각 장기기록될 상기 기록영역을 갖는 기록부 및 상기 비디오신호와 상기 속성정보 및 상기 기록부로부터 독출된 상기 상이한 기록영역에 대한 위치정보를 상기 버퍼에 임시기록한 후, 상기 위치정보에 대응하는 상이한 상기 기록영역에 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 각각 장기기록되도록 하되, 상기 전원오프명령신호가 수신되면 상기 버퍼에 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 임시기록되어 있는지를 판단하여, 임시저장된 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 상이한 상기 기록영역에 장기기록되도록 한 후 상기 전원을 오프하도록 상기 버퍼 및 상기 기록부를 제어하는 기록매체 제어부를 포함한다.

<20> 바람직하게는, 상기 속성정보는 상기 비디오신호에 대한 상기 파일의 정보데이터로서, 파일명, 파일용량, 기록시간, 기록요일 중 적어도 어느 하나를 포함한다.

<21> 또한, 광기록장치에 기록된 데이터를 로딩하여 상기 비디오신호로 제공하는 기록장치 로딩부를 더 포함하며, 상기 기록매체는 하드 디스크 드라이브, 상기 광기록장치는 디지털 비디오 디스크이며, 상기 기록장치 로딩부는 디지털 비디오 디스크 플레이어이다.

<22> 한편, 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위한, 본 발명에 따른 소정 포맷으로 인코딩된 비디오신호를 기록매체에 마련된 버퍼에 임시기록한 후 상기 기록매체에 마련된 기록부의 소정의 기록영역에 장기기록하며, 장기기록된 상기 비디오신호를 재생하는 기록/재생장치의 기록제어방법은, 임시기록된 상기 비디오신호가 상기 기록영역에 장기기록되기 이전에 상기 기록/재생장치에 대해 전원오프명령신호가 수신되었는지 판단하는 단계 상기 전원오프명령신호가 수신되면 임시기록된 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 각각 상이한 상기 기록영역에 장기기록되도록 처리하는 단계 및 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 각각 상이한 상기 기록영역에 장기기록되면, 수신된 상기 전원오프명령신호에 대응하여 전원을 오프시키는 단계를 포함한다.

- <23> 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명을 보다 상세히 설명한다.
- <24> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 기록/재생장치가 적용되는 디스플레이 시스템을 개략적으로 나타내 보인 도면이다.
- <25> 도면을 참조하면, 기록/재생장치(200)는 디스플레이장치인 텔레비전(100)과 전송케이블(150)에 의해 접속되어 있다. 본 발명에 따른 기록/재생장치(200)는 A/V신호로 이루어진 파일을 기록장치에 기록 및 재생할 수 있는 기기이다.
- <26> 기록/재생장치(200)는 외부입력장치인 원격제어기(300)로부터 수신된 신호를 처리하고, 표시정보를 텔레비전(100)으로 전송한다. 여기서 외부입력장치는 적외선과 같은 무선신호를 송출하는 원격제어기(300) 뿐만 아니라 유선방식의 키보드와 같은 타 입력장치도 적용될 수 있음은 물론이다.
- <27> 기록/재생장치(200)는 케이블방송, 위성방송, 로컬케이블(Local Cable), 디지털 방송(DBS: Digital Broadcast Source), 인터넷, 캠코더, 디스크 플레이어, 셋톱박스 등과 같은 영상소스원 중 적어도 하나로부터 A/V신호를 수신할 수 있도록 구축된다.
- <28> 도 2는 도 1에 도시된 기록/재생장치를 개략적으로 도시한 블록도이다.
- <29> 기록/재생장치(200)의 예로는, VCR, DVDP, VCR/DVDP 콤비네이션 시스템, HDD/DVDP 콤비네이션 시스템 등이 있으며, 본 발명에서는 HDD/DVDP 콤비네이션 시스템을 실시예로 들어 설명한다. HDD/DVDP 콤비네이션 시스템은 HDD와 DVDP가 하나로 조합되어 A/V신호로 이루어진 동영상파일, 정지영상파일, 음향파일 뿐만 아니라 텍스트파일 등 다양한 신호를 기록 및 재생할 수 있는 기능을 구비한다.

- <30> 도 2를 참조하면, 기록/재생장치(200)는 입/출력 단자부(210), 튜너(221), 스위칭부(223), 입/출력 제어부(225), 엠팩 인코더(241), HDD(250), 기록장치 로딩부(257) 및 메인 제어부(270)를 구비한다.
- <31> 입/출력 단자부(210)는 다양한 비디오신호 소스로부터 생성된 신호를 수신 및 수신된 신호 또는 대용량 기록매체로 적용된 HDD(250)로부터 재생된 신호를 출력할 수 있도록 되어 있다.
- <32> 입/출력 단자부(210)는 슈퍼비디오 입력단자(S_V IN)(211) 및 출력 단자(S_V OUT)(212), RF입력 단자(RF IN)(213) 및 출력단자(RF OUT)(214), 라인 비디오/오디오 입력단자(LINE V_IN, LINE A_IN)(215) 및 출력단자(LINE V_OUT, LINE A_OUT)(216), 디지털 오디오 출력단자(SPDIF ; Serial Parallel Digital interface)(217)가 마련되어 있다.
- <33> 슈퍼비디오 입력단자(211)는 디지털 형태의 상호 분리된 휘도 신호(Y)와 색차신호(Cr, Cb)를 수신하는 단자로서, 디지털 캠코더, DVDP, 셋톱박스 등과 연결되어 이용된다.
- <34> 슈퍼비디오 출력단자(212)는 디지털 형태의 상호 분리된 휘도 신호(Y)와 색차신호(Cr, Cb)를 텔레비전(100)으로 송신하는 단자이다.
- <35> RF 입력단자(213)는 공중파 방송신호를 수신하는 단자로서, 통상 안테나와 접속된다.
- <36> RF 출력단자(214)는 후술할 튜너(221)에 의해 선국된 방송신호를 외부로 송신하는 단자로서, 통상 텔레비전(100)과 접속된다.
- <37> 라인 비디오/오디오 입력단자(215)는 휘도신호(Y)와 색차신호(Cr, Cb)가 혼합된 아날로그상의 신호를 수신하는 단자로서, 아날로그 비디오신호의 출력을 지원하는 캠코더, DVDP, 셋톱박스 등과 연결되어 이용된다.

- <38> 라인 비디오/오디오 출력단자(216)는 휘도신호(Y)와 색차신호(Cr, Cb)가 혼합된 아날로그상의 신호를 송신하는 단자로서, 아날로그 비디오신호의 디스플레이를 지원하는 텔레비전(100)과 접속된다.
- <39> 디지털 오디오 출력단자(217)는 메인 제어부(270)에서 전송되는 디지털 오디오 신호를 외부로 출력하는 단자이다.
- <40> 튜너(221)는 메인 제어부(270)에 의해 제어되는 입/출력 제어부(225)에서 요청하는 채널의 방송신호가 RF 입력단자(213)를 통해 수신될 수 있도록 한다.
- <41> 스위칭부(223)는 입/출력 제어부(225)에 제어되어 스위칭부(223)에 접속된 입/출력 단자들 상호간에 대해 선택적으로 연결되도록 한다.
- <42> 입/출력 제어부(225)는 메인 제어부(270)에 제어되어 튜너(221), 스위칭부(223)를 제어한다.
- <43> 비디오 디코더(231)는 메인 제어부(270)에 제어되어 슈퍼 비디오 입력단자(211) 또는 스위칭부(223)를 통해 수신된 신호를 디코딩하여 출력한다.
- <44> 오디오 A/D 변환부(233)는 스위칭부(223)를 거쳐 입력되는 아날로그상의 오디오신호를 디지털신호로 변환하여 데이터 이동경로 제공부(259)로 출력한다.
- <45> 오디오 D/A 변환부(235)는 오디오 A/D 변환부(233)에서 출력되는 디지털 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환하여 스위칭부(223)로 출력한다.
- <46> 비디오 인코더(237)는 비디오 디코더(231) 또는 엠팩 디코더(273)로부터 출력되는 비디오신호를 인코딩하여 스위칭부(223)로 출력한다.

- <47> 엠펙 인코더(241)는 메인 제어부(270)에 제어되어 비디오 디코더(231)에서 출력되는 비디오신호를 설정된 압축포맷방식에 의해 인코딩하고, 인코딩된 비디오신호는 메인 제어부(270)의 제어에 의해 HDD(250) 또는 엠펙 디코더(273)로 제공한다. 바람직하게는 엠펙 인코더(241)는 엠펙-2(MPEG-2) 압축방식에 의해 비디오 신호를 인코딩한다.
- <48> 제1에쓰디램(SDRAM)(243)은 엠펙 인코더(241)에서 인코딩된 비디오신호가 임시 기록되는 소정의 버퍼이다.
- <49> HDD(250)는 기록대상 데이터를 적어도 두 개의 섹터로 이루어진 클러스터 단위로 기록한다. 이에 의해, HDD(250)는 데이터 기록 시 데이터가 미기록된 클러스터의 어드레스를 이용하여 데이터를 직접 기록하며, 기록된 데이터 검색 시 클러스터의 어드레스를 이용하여 클러스터에 기록된 데이터에 직접 접근하는 방식인 랜덤 액세스가 가능하다.
- <50> 본 발명에 있어서, HDD(250)에는 엠펙 인코더(241)에 의해 인코딩된 GOP(Group of Picture) 비디오신호 및/또는 오디오 A/D 변환부(233)로부터 출력된 오디오신호로 이루어진 동영상파일, 정지영상 파일, 음악파일 또는 기록장치 로딩부(257)에 장착된 광기록장치로부터 제공되는 파일 등 다양한 기록대상 데이터가 기록될 수 있다.
- <51> 기록장치 로딩부(257)는 기록/재생장치(200)에 내장되어 있다. 기록장치 로딩부(257)는 광기록장치, 예를들면 DVD 및/또는 CD에 기록된 데이터를 재생하기 위해 로딩하는 DVDP가 적용될 수 있다.
- <52> 기록장치 로딩부(257)는 메인 제어부(270)에 제어되어 기록 및/또는 재생 동작을 수행한다.

- <53> 데이터 이동경로 제공부(259)는 HDD(250)에 기록된 데이터, 기록장치 로딩부(257)에 삽입된 광기록장치에 기록된 데이터의 이동 경로를 메인 제어부(270)의 제어에 의해 제공한다.
- <54> 즉, 데이터 이동경로 제공부(259)는 HDD(250)에 기록된 데이터를 기록장치 로딩부(257)에 장착된 광기록장치로 제공하거나, 광기록장치에 기록된 데이터를 HDD(250)로 제공하거나, 엠팩 인코더(241)에서 인코딩된 데이터를 HDD(250)에 기록하는 경우 이동 경로를 제공한다.
- <55> 키조작부(260)는 기록/재생장치(200)에서 지원하는 기능을 설정 또는 조작하기 위한 신호를 후술할 메인 제어부(270)로 출력하는 다수의 숫자키, 방향키, 기능키 등으로 이루어지며, 기록/재생장치(200)의 본체에 마련된다.
- <56> 본 발명에 있어서, 키조작부(260)에는 기록대상 데이터가 HDD(250)에 기록되도록 기록요청신호를 출력하는 기록키(261) 및 기록/재생장치의 전원 오프 명령신호를 출력하는 전원오프키(263)가 구비된다. 기록키(261) 및 전원오프키(263)는 키조작부(260) 뿐만 아니라, 원격제어기(300)에도 구비되는 것이 바람직하다.
- <57> 수광부(265)는 외부입력장치인 원격제어기(300)에서 송출된 사용자 조작신호를 수신하여 메인 제어부(270)에 출력하는 인터페이스이다.
- <58> 메인 제어부(270)는 중앙처리장치(CPU)(271)와 엠팩방식으로 압축된 신호를 디코딩하는 엠팩 디코더(273)가 포함되어 단일 칩형태의 IC로 되어 있다. 엠팩 디코더(273)는 별도의 칩으로 분리되어 메인 제어부(270)와 접속될 수 있음은 물론이다.
- <59> 제2에쓰디램(SDRAM)(275)은 엠팩디코더(273)에 의해 디코딩된 신호가 임시 기록되는 소정의 버퍼이다.

- <60> 플래쉬 메모리(Flash Memory)(277)에는 메인 제어부(270)의 기능 수행과 관련된 각종 프로그램이 기록되어 있다. 이러한 기록/재생장치(200)에서 메인 제어부(270)는 기동시 플래쉬 메모리(277)에 탑재된 운영 프로그램을 로딩하여 지원되는 각종 기능을 키조작부(260)로부터 수신된 신호 또는 원격제어기(300)로부터 수광부(265)를 통해 수신된 사용자 조작신호에 대응하여 처리하고 상술한 각 요소를 제어한다.
- <61> 또한, 플래쉬 메모리(277)에는 GUI(Graphic User Interface) 저장부(277a)가 마련되어 있다. GUI 저장부(277a)에는 GUI 화면 처리를 수행하는 프로그램이 저장되어 있다. GUI 화면은 기록/재생장치의 기능 선택 시 사용자의 편의성 도모를 위해 제공되는 그래픽 화면이다. GUI 화면은 텔레비전(100)과 접속된 출력단자, 예를 들면, 라인 비디오/오디오 출력단자(216)를 통해 제공된다.
- <62> 이하에서는 소정의 A/V신호를 HDD에 기록하는 중 전원 오프 모드로의 전환 명령이 선택되는 경우, 임시저장된 A/V신호에 대해 플러시(Flush) 기능을 수행하는 방법을 첨부된 도면들을 참조하여 설명한다. 플러시 기능은 버퍼와 같은 휘발성 기억장치에 기록된 데이터를 강제로 비휘발성 기억장치에 기록되도록 하는 기능이다.
- <63> 이를 위해 소정의 기록대상 데이터가 기록되는 HDD에 대해 도 3 및 도 4를 참조하여 간략히 설명하면 다음과 같다.
- <64> 도 3은 도 2에 도시된 HDD를 개략적으로 도시한 도면, 도 4는 도 3에 도시된 기록부의 논리적인 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- <65> 도 3을 참조하면, 기록매체로 적용된 HDD(250)는 버퍼(251), 기록부(253) 및 기록매체 제어부(255)를 포함한다.

- <66> 버퍼(251)에는 외부로부터 수신되는 소정의 기록대상 데이터, 메인 제어부(270)에 의해 생성된 기록대상 데이터의 속성정보 및 기록부(253)의 파일 할당 테이블 영역(File Allocation Table 영역, 이하 'FAT 영역'이라 한다)(253a)으로부터 독출된 기록부(253)의 각 클러스터에 대한 정보가 임시기록된다. 각 클러스터에 대한 정보는 예를 들어, 데이터가 기록된 각 클러스터의 위치정보이다.
- <67> 도 4를 참조하면, 기록부(253)는 FAT 영역(253a), 데이터 기록영역(253b) 및 속성정보 기록영역(253c)(253c)을 포함한다. 기록부(253)는 다양한 데이터가 기록되는 섹터를 갖는 디스크이다.
- <68> FAT 영역(253a)에는 후술할 데이터 기록영역(253b)의 다수의 클러스터 중 파일이 기록된 적어도 하나의 클러스터에 대한 위치정보가 기록된다. 이 때, 소정의 파일이 다수의 클러스터에 분할기록되면, 소정의 파일이 기록된 다수의 클러스터에 대한 어드레스는 FAT 영역(253a)에 연계되어 기록되며, 각 클러스터에 소정의 데이터가 기록 또는 삭제될 때마다 FAT 영역(253a)에 기록된 정보는 갱신된다.
- <69> 데이터 기록영역(253b)은 데이터가 기록된 다수의 기록 클러스터 및 데이터가 기록되어 있지 않은 다수의 미기록 클러스터로 구분지을 수 있다. 기록대상 데이터로 이루어진 파일은 적어도 하나의 미기록 클러스터에 클러스터 기록단위로 분할되어 기록된다.
- <70> 속성정보 기록영역(253c)은 기록대상 데이터의 속성정보 및 위치정보가 기록된 다수의 기록 클러스터 및 속성정보 및 위치정보가 기록되어 있지 않은 다수의 미기록 클러스터로 구분지을 수 있다. 기록대상 데이터에 대응하는 속성정보에는 기록대상 데이터의 파일명, 파일 용량, 파일이 기록된 년/월/일/시/분/초에 대한 기록시간, 화질 정보, 음질 정보 등이 있으며, 메인 제어부(270)에 의해 생성된다. 또한, 위치정보에는 파일의 초기 클러스터에 대한 시작 어

드레스 또는 종료 어드레스가 있다. 기록대상 데이터에 대응하는 속성정보와 위치정보의 다수의 속성 중 적어도 하나의 속성이 속성정보 기록영역(253c)에 기록된다.

- <71> 속성정보 기록영역(253c)은 소정의 기록대상 데이터 생성 시 메인 제어부(270)에 의해 생성되는 '*.map' 파일에 의해 타임맵(Time Map : TMAP) 구조를 갖는다. 타임맵에 의해 기록대상 데이터는 그에 대응하는 FAT 영역(253a)에 기록된 위치정보 및 속성정보 영역에 기록된 속성정보와 연계된다.
- <72> 다시 도 2 내지 도 4를 참조하면, 키조작부(260)의 기록키(261)로부터 기록요청신호가 수신되면, 기록매체 제어부(255)는 메인 제어부(270)의 제어에 의해 FAT 영역(253a)에 기록된 기록부(253)의 각 클러스터에 대한 정보(예를 들어, 클러스터의 위치정보, 클러스터에 데이터가 기록되어있는지의 여부 등)를 독출하여 버퍼(251)에 임시기록되도록 한다.
- <73> 그리고, 기록매체 제어부(255)는 FAT 영역(253a)으로부터 독출한 각 클러스터에 대한 정보를 기초로 하여 버퍼(251)에 임시기록된 기록대상 데이터는 데이터 기록영역(253b) 중 다수의 미기록 클러스터에, 속성정보는 속성정보 기록영역(253c) 중 다수의 미기록 클러스터에 소정 크기로 분할되어 장기기록되도록 하며, 갱신된 클러스터 정보는 FAT 영역(253a)에 기록되도록 버퍼(251) 및 기록부(253)를 제어한다.
- <74> 도 5는 도 2에 도시된 기록/재생장치의 기록제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- <75> 도 2 내지 도 5를 참조하면, 키조작부(260)의 기록키(261)가 선택되어 소정의 기록대상 데이터에 대해 기록요청신호가 수신되면, 메인 제어부(270)는 기록대상 데이터에 대한 속성정보를 생성하여, 생성된 속성정보 및 기록대상 데이터가 데

이터 이동경로 제공부(259)를 통해 HDD(250)로 제공되도록 처리한다(S500). 이하에서는 기록 대상 데이터로서 엠팩 인코더(241)에 의해 인코딩된 비디오신호와 오디오 A/D 변환부(233)에 의해 변환된 오디오신호를 예로 들어 설명한다.

- <76> S500단계에 의해 A/V신호 및 A/V신호의 속성정보(이하, '속성정보'로 축약한다)가 HDD(250)로 제공되면, 기록매체 제어부(255)는 A/V신호 및 속성정보가 버퍼(251)에 임시기록되도록 한다(S510). 또한, S510단계에서 기록매체 제어부(255)는 기록부(253)의 FAT 영역(253a)으로부터 기록부(253)의 각 클러스터에 대한 정보(예를 들어, 클러스터의 위치정보, 클러스터에 데이터가 기록되어있는지의 여부 등)를 독출하여 버퍼(251)에 임시기록되도록 처리한다.
- <77> 그리고, 기록매체 제어부(255)는 FAT 영역(253a)으로부터 독출한 각 클러스터에 대한 정보를 기초로 데이터가 기록되어 있지 않은 미기록 클러스터에 대한 위치정보를 파악한 후, A/V신호는 데이터 기록영역(253b) 중 다수의 미기록 클러스터에, 속성정보는 속성정보 기록영역(253c) 중 다수의 미기록 클러스터에 소정 크기로 분할되어 장기기록되도록 처리한다(S520). S520단계가 수행되면 FAT 영역(253a)에 기록된 정보는 갱신된다.
- <78> S520단계 후, 전원오프키(263)로부터 전원오프명령신호가 수신되면, 메인 제어부(270)는 기록매체 제어부(255)로 전원오프명령신호가 수신되었음을 통지한다(S530). 그러면, 기록매체 제어부(255)는 버퍼(251)에 A/V신호, 속성정보 및 각 클러스터 정보가 임시기록되어 있는지를 판단한다(S540).
- <79> S540단계에서 A/V신호, 속성정보 및 각 클러스터 정보가 임시기록되어 있는 것으로 판단되면, 기록매체 제어부(255)는 버퍼(251)에 임시기록된 A/V신호, 속성정보 및 각 클러스터 정보에 대해 플러시(Flush) 기능을 수행하도록 한다(S550). 즉, 기록매체 제어부(255)는 데이터가 기록되어 있지 않은 미기록 클러스터에 대한 위치정보를 파악하여 A/V신호는 데이터 기록영역

역(253b) 중 다수의 미기록 클러스터에, 속성정보는 속성정보 기록영역(253c) 중 다수의 미기록 클러스터에, 각 클러스터 정보는 FAT 영역(253a)에 강제로 장기기록되도록 유입처리한다.

<80> S550단계가 수행되면, 메인 제어부(270)는 기록/재생장치의 전원을 오프한다(S560).

<81> 이에 의해, A/V신호를 기록하는 도중 전원 오프 모드로의 전환 명령이 선택되어도 전원이 오프되기 이전에 플러시 기능이 수행되어 HDD(250)의 버퍼(251)에 임시기록된 A/V신호, 속성정보 및 갱신된 클러스터 정보는 유실되지 않고 기록부(255)에 장기기록된다.

<82> 한편, S540단계에서 버퍼(251)에 A/V신호, 속성정보 및 각 클러스터 정보가 임시기록되어 있지 않은 것으로 판단되면, 기록매체 제어부(255)로부터 통지된 판단 신호에 의해 메인 제어부(270)는 기록/재생장치의 전원을 오프한다(S560).

<83> 이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명에 대하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위 뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【발명의 효과】

<84> 지금까지 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 기록/재생장치 및 그의 기록제어방법에 의하면, 예약녹화 또는 실시간 녹화를 수행하기 위해 기록대상 데이터를 HDD 내의 버퍼에 임시기록한 후 HDD 내의 실제 기록장치인 디스크에 기록함에 있어서, 전원 오프 모드로의 전환이 발생되면, 버퍼에 임시 기록된 기록대상 데이터를 디스크에 기록하는 플러시 기능을 수행하는

것이 가능하다. 이에 의해, 전원 오프 모드로 전환되어도 버퍼에 임시 기록된 기록대상 데이터의 유실을 방지할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

소정 포맷으로 인코딩된 비디오신호를 기록매체에 소정의 파일로 기록 및 재생하는 기록/재생장치에 있어서,

상기 비디오신호가 상기 기록매체에 기록되도록 기록요청신호를 출력하는 기록키 및 전원오프명령신호를 출력하는 전원오프키가 마련된 키조작부; 및

상기 기록키로부터 상기 기록요청신호가 수신되면 상기 비디오신호에 대한 속성정보를 생성한 후, 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 상기 기록매체에 장기기록되도록 상기 기록매체를 제어하는 메인제어부;를 포함하며,

상기 기록매체는 상기 메인제어부의 제어에 의해 상기 비디오신호 및 상기 속성정보를 임시기록한 후 각각 상이한 기록영역에 장기기록되도록 하되, 상기 전원오프명령신호가 수신되면 임시기록된 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 상기 상이한 기록영역에 각각 장기기록되도록 처리한 후 전원을 오프시키는 것을 특징으로 하는 기록/재생장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 기록매체는,

상기 비디오신호, 상기 속성정보 및 상기 기록영역에 대한 위치정보가 임시기록되는 버퍼;

상기 버퍼에 임시기록된 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 각각 장기기록될 상기 기록영역을 갖는 기록부; 및

상기 비디오신호와 상기 속성정보 및 상기 기록부로부터 독출된 상기 상이한 기록영역에 대한 위치정보를 상기 버퍼에 임시기록한 후, 상기 위치정보에 대응하는 상이한 상기 기록영역에 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 각각 장기기록되도록 하되, 상기 전원오프명령신호가 수신되면 상기 버퍼에 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 임시기록되어 있는지를 판단하여, 임시저장된 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 상이한 상기 기록영역에 장기기록되도록 한 후 상기 전원을 오프하도록 상기 버퍼 및 상기 기록부를 제어하는 기록매체 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록/재생장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 속성정보는 상기 비디오신호에 대한 상기 파일의 정보데이터로서, 파일명, 파일용량, 기록시간, 기록요일 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록/재생장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

광기록장치에 기록된 데이터를 로딩하여 상기 비디오신호로 제공하는 기록장치 로딩부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 기록/재생장치.

【청구항 5】

제 4항에 있어서,

상기 기록매체는 하드 디스크 드라이브, 상기 광기록장치는 디지털 비디오 디스크이며, 상기 기록장치 로딩부는 디지털 비디오 디스크 플레이어인 것을 특징으로 하는 기록/재생장치.

【청구항 6】

소정 포맷으로 인코딩된 비디오신호를 기록매체에 마련된 버퍼에 임시기록한 후 상기 기록매체에 마련된 기록부의 소정의 기록영역에 장기기록하며, 장기기록된 상기 비디오신호를 재생하는 기록/재생장치의 기록제어방법에 있어서,

임시기록된 상기 비디오신호가 상기 기록영역에 장기기록되기 이전에 상기 기록/재생장치에 대해 전원오프명령신호가 수신되었는지 판단하는 단계;

상기 전원오프명령신호가 수신되면 임시기록된 상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 각각 상이한 상기 기록영역에 장기기록되도록 처리하는 단계; 및

상기 비디오신호 및 상기 속성정보가 각각 상이한 상기 기록영역에 장기기록되면, 수신된 상기 전원오프명령신호에 대응하여 전원을 오프시키는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록/재생장치의 기록제어방법.

【청구항 7】

제 6항에 있어서,

상기 속성정보는 상기 비디오신호에 대한 상기 파일의 정보데이터로서, 파일명, 파일용량, 기록시간, 기록요일 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록/재생장치의 기록제어방법.

【청구항 8】

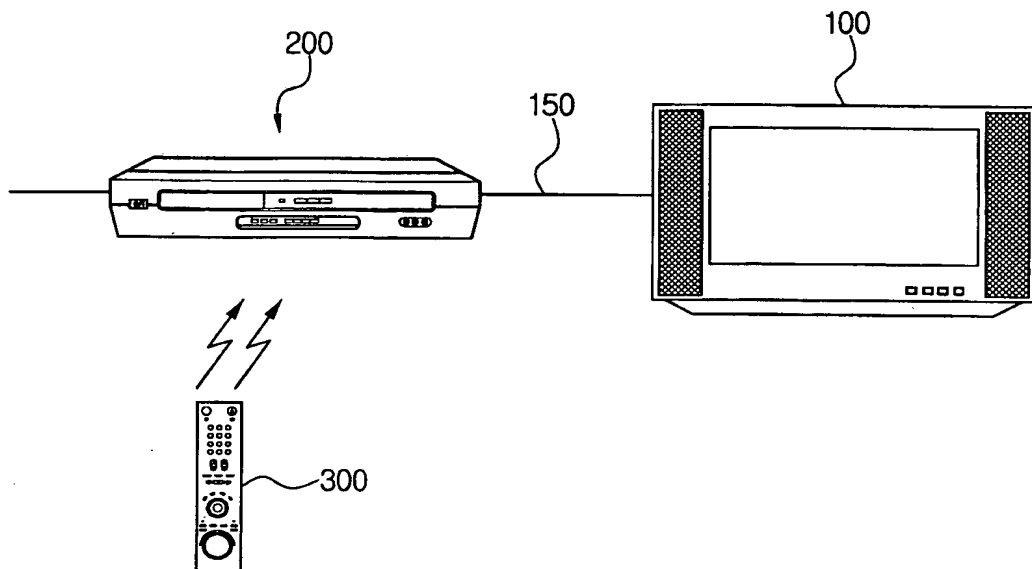
제 6항에 있어서,

상기 광기록장치에 기록된 데이터를 로딩하여 상기 비디오신호로 제공하는 기록장치 로딩부;를 더 포함하며,

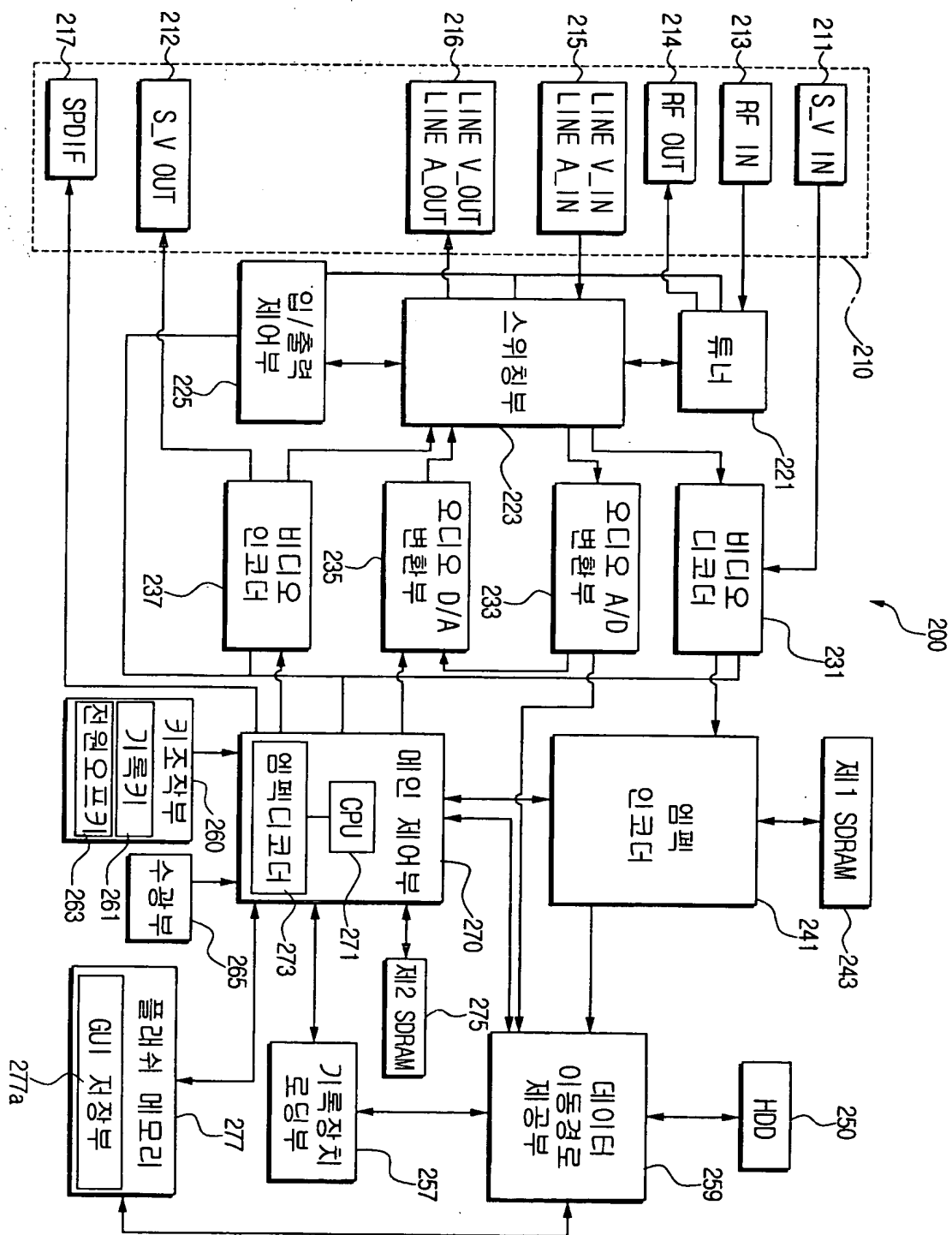
상기 기록매체는 하드 디스크 드라이브, 상기 광기록장치는 디지털 비디오 디스크이며,
상기 기록장치 로딩부는 디지털 비디오 디스크 플레이어인 것을 특징으로 하는 기록/재생장치
의 기록제어방법.

【도면】

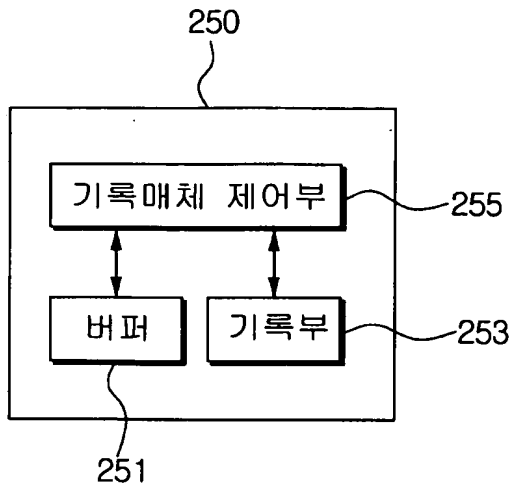
【도 1】



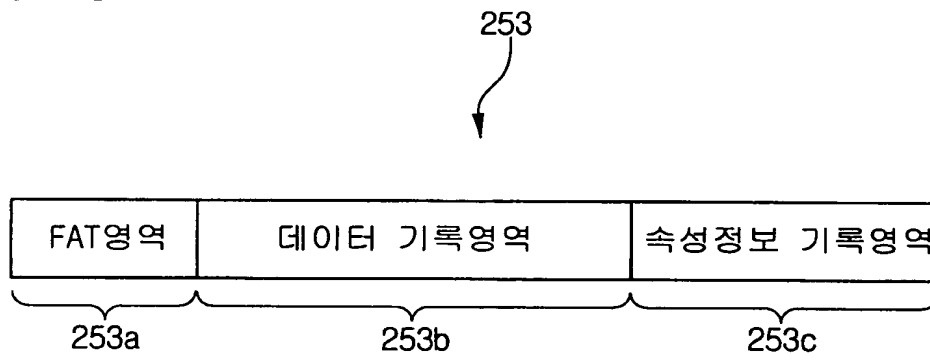
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

